

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 609 523 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
04.06.1997 Patentblatt 1997/23

(51) Int Cl.⁶: **E06C 1/18**, E06C 7/50,
E05D 1/04

(21) Anmeldenummer: **93119841.0**

(22) Anmeldetag: **09.12.1993**

(54) **Gelenk für eine Stehleiter und dergleichen**

Hinge for step-ladder

Articulation pour échelle pliante

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR IT

(30) Priorität: **26.01.1993 DE 4302029**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.08.1994 Patentblatt 1994/32

(73) Patentinhaber: **HYMER LEICHTMETALLBAU
GmbH & Co. KG
D-88228 Wangen (DE)**

(72) Erfinder: **Lang, Fritz
D-88239 Wangen-Deuchelried (DE)**

(74) Vertreter: **Riebling, Peter, Dr.-Ing., Patentanwalt
Postfach 31 60
88113 Lindau (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 002 549 EP-A- 0 012 150
EP-A- 0 457 703 GB-A- 763 742
GB-A- 2 168 414 US-A- 2 968 829
US-A- 2 997 127 US-A- 4 084 361**

EP 0 609 523 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Gegenstand der Erfindung ist ein Gelenk für eine Stehleiter, welche aus zwei Holmteilen besteht, die im Bereich ihrer Verbindungsstelle über ein Leitergelenk miteinander verbunden sind. Die Holmteile sind in der Regel aus einem Aluminiumprofil und es ist bekannt, das Leiterngelenk so auszubilden, daß an dem einen Holmteil ein rundprofiliertes Aluminiumteil angeformt ist, welches eine zentrische Bohrung ausbildet und einen seitlichen, axialen Schlitz aufweist, welcher die Wandung des etwa hülsenartig ausgebildeten Profiltails durchbricht.

In diese zentrische Bohrung dieses hülsenartigen Profiltails greift ein weiteres Hülsenteil ein, welches mit dem gegenüberliegenden Holmteil verbunden ist. Dieses eingreifende Hülsenteil ist im wesentlichen gleich ausgebildet wie das vorher erwähnte rundprofilierter Hülsenteil, wobei das vorher erwähnte größere Hülsenteil über das kleinere Hülsenteil greift und die beiden Teile drehbar ineinander gelagert sind.

Bei dem bekannten Leiterngelenk handelt es sich also um ein aus zwei ineinandergreifenden Aluminiumprofilen bestehendes Leiterngelenk, was mit dem Nachteil behaftet ist, daß ein direkter Reibungskontakt zwischen den Aluminiumteilen besteht. Bei längerem Gebrauch der Leiter kann es daher zu einem Eindringen von Schmutz in dieses Gelenk kommen, was zu einer Schwergängigkeit führt und zu einem schleichenden Abrieb, der sogar zu einem Fressen des Gelenkes führen kann. Der Benutzer, der aufgrund des relativ großen Hebelarmes auf die Holmteile einwirkt und die Leiter spreizt, merkt nicht ein schwergängiges Leiterngelenk, so daß er mit Gewalt die Holmteile auseinanderreißt und es hierbei sogar zu einem Abreißen des Leiterngelenkes kommen kann.

Durch die US-A-4 084 361 ist eine Verschiebeanordnung für Türen und Fenster mit zwei ineinandergelagerten Rundprofilen bekannt, wobei das kleine Rundprofil in dem als längsseitig offener, zylindrischer und innenseitig mit einer selbstschmierenden Verkleidung, wie beispielsweise aus Nylon, ausgebildeten Hohlkörper gelagert ist. Dieses bekannte Rundprofil-Gelenk ist ausschließlich für den speziellen Einsatz im Türen-/Fenster-Bereich vorgesehen.

Das als nächstliegender Stand der Technik aus der GB-A-2 168 414 bekannte Gelenk für eine Stehleiter besteht aus zwei, die beiden Holmteile der Stehleiter miteinander verbindenden, ineinander drehbaren, C-förmig ausgebildeten Scharnierteilen. Aufgrund dieser Gelenkausbildung ist ein direkter Reibungskontakt zwischen den beiden Scharnierteilen mit den bekannten nachteiligen Folgen gegeben.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, das Gelenk einer Stehleiter so weiterzubilden, daß ein wartungsfreies, verschmutzungsunanfälliges und leichtgängiges Gelenk geschaffen wird.

Zur Lösung der gestellten Aufgabe ist die Erfindung

durch die technische Lehre des Anspruches 1 gekennzeichnet.

Wesentliches Merkmal der Erfindung ist, daß die im Zwischenraum zwischen dem kleinen Rundprofil und dem äußeren, größeren Rundprofil über eine gewisse Länge des Gelenkes sich erstreckende und einen die Buchsenwandung axial durchbrechenden Schlitz aufweisende Lagerbuchse eine dem Schlitz radial gegenüberliegend an der Buchseninnenseite angeformte und radial einwärts gerichtete, in den Schlitz des kleinen Rundprofils eingreifende Keilrippe aufweist, so daß die Lagerbuchse verdrehungsgesichert auf dem kleinen Rundprofil befestigt ist.

Wesentlich ist weiterhin, daß die mit dem die Buchsenwandung axial durchbrechenden Schlitz versehene Lagerbuchse mit diesem Schlitz über einen werkstoffinstückig mit dem kleinen Rundprofil verbundenen Schenkel greift.

Auf diese Weise ist die Lagerbuchse doppelt gegen Verdrehung auf dem kleinen Rundprofil gesichert.

Bevorzugt besteht die Lagerbuchse aus einem Kunststoffmaterial, kann aber auch aus anderen Materialien, wie beispielsweise Sintermetall, Keramik und dergleichen mehr, bestehen.

Wichtig ist also bei der Erfindung, daß nun bewußt ein großes radiales Spiel zwischen den ineinandergreifenden Rundprofilen des Gelenkes gewählt wird und daß mindestens im Bereich der einander gegenüberliegenden Stirnseiten dieses Gelenkes jeweils eine Lagerbuchse im Zwischenraum zwischen den beiden Rundprofilen angeordnet ist.

Die Lagerbuchse kann sich hierbei über eine beliebige axiale Länge in das Gelenk hinein erstrecken, d.h. sie kann auch durchgehend sich in das gesamte Gelenk erstrecken.

Es wird hierbei bevorzugt, wenn die Lagerbuchse im wesentlichen das Aussehen einer Schraube hat, nämlich einen Kopf mit einer daran angeformten Lagerbuchse, welche die vorher erwähnte Lageraufgabe übernimmt, wobei durch Anformung eines Kopfes an die Lagerbuchse es nun möglich ist, diese Lagerbuchse mit einer Schraube im Gelenk zu sichern.

Die Schraube ist bevorzugt selbstschneidend ausgebildet und greift in die zentrale Bohrung des kleineren Rundprofils ein.

Im übrigen wird durch die erfindungsgemäße Lagerbuchse auch eine axiale Spielbegrenzung des Gelenkes gewährleistet.

Die Lagerbuchse dient nämlich als Spielbegrenzung gegen axiales Spiel der axial gegeneinander verschiebbaren und ineinandergreifenden Rundprofile. Hierbei ist wesentlich, daß sich die Lagerbuchse mit einem inneren Bund bündig an der Stirnseite des kleineren Rundprofils anlegt und einen zurückspringenden, äußeren Bund aufweist, der ein gewisses Spiel zu der Stirnseite des größeren Rundprofils aufweist.

Auf diese Weise sind die beiden Rundprofile um das konstruktiv über die Abmessung der Lagerbuchse vor-

gesehene Spiel axial gegeneinander verschiebbar.

Durch das bewußte Belassen eines großen radialen Spieles zwischen den ineinandergreifenden Rundprofilen des Gelenkes kann es nun nicht mehr vorkommen, daß beim Eindringen von Schmutz in diesen relativ großen Zwischenraum es zu einer Beschädigung der Lagerflächen im Bereich des Gelenkes kommt, weil die Lageraufgabe selbst jetzt durch die Lagerbuchse übernommen wird. Es findet also nicht mehr ein direkter Kontakt zwischen einander reibenden Leichtmetallflächen statt, sondern die Lagerbuchse selbst, die bevorzugt aus einem Kunststoffmaterial ausgebildet ist, übernimmt die Lageraufgabe zwischen dem kleineren und dem größeren Rundprofil.

Es kommt also nur noch zu einer Reibung zwischen Kunststoffmaterial und Metallflächen, was praktisch ein wartungsfreies Lager schafft, welches gegen Verschmutzung gesichert ist.

Ein derartiges Leitergelenk ist um einen Winkel von etwa 45° schwenkbar. Es ist selbstverständlich möglich, auch andere Schwenkwinkel vorzusehen oder dieses Leitergelenk allgemein für die Verschwenkung von gelenkig miteinander verbundenen Bauteilen zu verwenden. Wie bereits schon eingangs ausgeführt, kann sich die Lagerbuchse über die gesamte Breite des Gelenkes erstrecken, sie kann aber auch nur stirnseitig vorgesehen werden, und sich nur um eine Länge von etwa 25 mm in das Leitergelenk erstrecken, um so die Lageraufgabe zu übernehmen.

Hierbei ist im übrigen wesentlich, daß mit der vorher erwähnten Schraube, mit welcher die Lagerbuchse an dem kleineren Rundprofil gehalten wird, insgesamt die Holmteile gegen axiale Verschiebung gesichert sind, weil bevorzugt an der Lagerbuchse ein außen liegender Kopf werkstoffeinstückig angeformt ist, welcher den Anschlag für die Verschiebung der beiden Holmteile zueinander bildet.

Auf diese Weise ist mit jeweils einer Schraube in der Lagerbuchse die gesamte Leiter gegen axiales Verschieben gesichert.

Im übrigen ist noch vorteilhaft, wenn die beiden Holmteile in der Nähe des Gelenkes eine Trittplatte bilden, welche Trittplatte jeweils an den Seitenkanten durch eine Kunststoffabdeckung abgedeckt ist. Diese Kunststoffabdeckung erstreckt sich bevorzugt auch über die Lagerbuchse und bildet im Bereich der Lagerbuchse eine Lippe.

Die Lippe deckt den Spalt zwischen den ineinandergreifenden Holmteilen im Bereich der Trittplatte ab, und zwar im Bereich der Abdeckung.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Hierbei gehen aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere erfindungswesentliche Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

Es zeigen:

Figur 1: eine Stehleiter in Seitenansicht;

Figur 2: Schnitt durch das Gelenk der Stehleiter;

Figur 3: Draufsicht mit teilweiseem Schnitt auf das Gelenk der Stehleiter;

Figur 4: Schnitt durch das Gelenk der Stehleiter;

Figur 5: Seitenansicht der Lagerbuchse;

Figur 6: Stirnansicht der Lagerbuchse in Richtung des Pfeiles VI in Figur 5;

Die Stehleiter 1 nach Figur 1 besteht aus zwei über ein Verbindungsgelenk 4 schwenkbar miteinander verbundene Holmteile 2,3. Die beiden Holmteile 2,3 bilden jeweils in ihrem oberen Bereich eine Trittplatte 5 aus. In an sich bekannter Weise weist jedes Holmteil 2,3 Stufen 6 auf, die auch als Sprossen ausgebildet sein können.

Gemäß Figur 2 bilden die beiden Holmteile 2,3 jeweils eine obere Trittplatte 5, die seitlich gemäß Figur 3 noch durch eine aus Kunststoff bestehende Abdeckung 8 abgedeckt sind.

Die Abdeckung 8 erstreckt sich sowohl über die Seitenkanten der Trittplatte und erstreckt sich etwa über einen Bereich von 30 mm über die Trittplatte in horizontaler Richtung (vergleiche Figur 4).

Zur Verstärkung der Trittplatte sind an deren Unterseite noch schräg abragende Schenkel 7 angeformt. Gleichzeitig ist damit die Trittplatte 5 über Nieten, welche durch jeweils eine Bohrung 18 (Figur 4) hindurchgreifen, mit den Holmteilen 2,3 verbunden.

Das Verbindungsgelenk 4 wird gebildet durch zwei ineinandergreifende und zueinander verdrehbare Rundprofile 9, 10.

Das kleinere Rundprofil 9 ist über einen schräg von der Trittplatte 5 nach unten abragenden Schenkel 26 werkstoffeinstückig mit der Trittplatte 5 ausgebildet. Es weist einen die Wandung durchgreifenden und sich über die gesamte axiale Länge des Rundprofils 9 erstreckenden Schlitz 12 auf.

In gleicher Weise ist das größere Rundprofil 10 an der gegenüberliegenden Trittplatte 5 angeformt und umgreift das kleinere Rundprofil und weist ebenfalls einen die gesamte axiale Länge durchsetzenden Schlitz 11 auf.

Wichtig ist nun, daß das radiale Spiel zwischen dem kleineren Rundprofil 9 und dem das Rundprofil 9 übergreifenden Rundprofil 10 so groß gewählt ist, daß in diesen Zwischenraum eine Lagerbuchse 14 eingesetzt werden kann.

Die Lagerbuchse 14 besteht im wesentlichen aus einem Kopf 13 und dem Buchsenteil 17, wobei der Buchsenteil der Lagerbuchse 14 bevorzugt werkstoffeinstückig mit dem Kopf 13 verbunden ist.

Dieser Kopf 13 ist nicht unbedingt lösungsnotwendig, denn es reicht für die Erfüllung der Lageraufgabe aus, lediglich das Buchsenteil 17 zu verwenden, um dies eventuell sogar über die gesamte axiale Länge des

Gelenkes von der einen Stirnseite bis zur anderen Stirnseite zu erstrecken.

Die axiale Verschiebungssicherung zwischen den beiden ineinandergreifenden Rundprofilen 9,10 kann dann für diesen Fall mit einer Beilagscheibe verwirklicht werden, die ebenfalls mit einer Schraube an der Stirnseite des kleineren Rundprofils 9 gesichert ist.

Zur Sicherung der Lagerbuchse auf dem kleineren Rundprofil 9 ist eine Schraube 16 vorgesehen, die bevorzugt selbstschneidend ist, und die durch eine Bohrung im Kopf 13 der Lagerbuchse 14 hindurchgreift und in die zentrische Bohrung 15 des Rundprofils 9 eingeschraubt ist.

Zur Verdrehungssicherung des Buchsenteiles 17 der Lagerbuchse 14 ist diese gemäß den Figuren 5 und 6 mit einem Schlitz 19 versehen, welcher das Buchsenteil 17 über die gesamte axiale Länge durchsetzt und welcher Schlitz von dem Schenkel 26 durchgriffen wird, der Teil des Rundprofils 9 ist.

Zur Verbesserung der Verdrehungssicherung ist dem Schlitz gegenüberliegend eine radial einwärts gerichtete Keilrippe 20 am Buchsenteil 17 angeformt, welche Keilrippe 20 in den Schlitz 12 des Rundprofils 9 eingreift.

Die Keilrippe 20 ist deshalb keilförmig ausgebildet, weil bei Einwirkung eines Drehmomentes sich der Sitz der Keilrippe 20 im Schlitz 12 verfestigt.

Zur axialen Anschlagbegrenzung weist der Kopf 13 der Lagerbuchse 14 zwei Bunde 21,24 auf.

An den inneren, vorspringenden Bund 21 legt sich die Stirnseite des Rundprofils 9 praktisch spielfrei an, während ein äußerer Bund 24 hinter dem inneren Bund 21 zurückspringt und sich hierdurch ein konstruktiv vorgegebenes Spiel 23 zwischen der Stirnseite 22 des Rundprofils 10 und dem zugeordneten Bund 24 bildet.

Um dieses Spiel 23 sind dann die beiden Rundprofile 9,10 axial zueinander verschiebbar.

Wichtig ist im übrigen, daß der Schenkel 26, welcher mit dem Rundprofil 9 verbunden ist, in bezug zu der Unterseite der Trittplatte 5 einen Raum 25 bildet, der relativ großdimensioniert ist. Dieser Raum kann zur Aufnahme von Schmutz dienen, wobei aber die Verbindungsfuge zwischen den beiden Gelenkteilen durch jeweils eine Abdeckung 8 abgedeckt wird, wobei die Abdeckung auf dem Rundprofil 10 mit einer Lippe aufsteht und sich auf den gegenüberliegenden, größeren und sich unter dieser Lippe wegrotierenden Rundprofil 10 abstützt, während die Trittplatte, die mit dem kleineren Rundprofil verbunden ist, eine Abdeckung aufweist, die mit einer Lippe fest auf diesem Profilteil aufsitzt.

Patentansprüche

1. Gelenk für eine Stehleiter und dergleichen, bei dem ein kleines, hülsenförmiges Rundprofil (9), welches mit einem Holmteil (3) verbunden ist, drehbar in einem größeren, hülsenförmigen Rundprofil (10),

welches mit einem zweiten Holmteil (2) verbunden ist, gelagert ist, wobei jedes der Rundprofile (9, 10) einen die jeweilige Wandung durchgreifenden und sich über die axiale Länge der Rundprofile (9, 10) erstreckenden Schlitz (12, 11) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den ineinandergreifenden Rundprofilen (9, 10) ein radiales Spiel (23) vorgesehen ist; und daß im Zwischenraum zwischen den beiden Rundprofile (9, 10) mindestens teilweise über die axiale Länge des Gelenkes (4) eine Lagerbuchse (14) angeordnet ist, die einen die Wandung der Lagerbuchse (14) axial durchbrechenden Schlitz (19) aufweist, wobei der Schlitz (19) der Lagerbuchse über einen Schenkel (26) greift, welcher mit dem kleinen Rundprofil (9) verbunden ist und die Lagerbuchse (14) gegen Verdrehen sichert; und daß dem Schlitz (19) in der Lagerbuchse (14) radial gegenüberliegend eine Keilrippe (20) angeformt ist, die an der Innenseite der Lagerbuchse (14) radial einwärts gerichtet in den Schlitz (12) des kleinen Rundprofils (9) eingreift.

2. Gelenk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lagerbuchse (14) mittels einer Schraube (16), die in eine zentrale Bohrung (15) des kleinen Rundprofils (9) eingreift, in axialer Richtung festgelegt ist.
3. Gelenk nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lagerbuchse (14) mindestens an einem stirnseitigen Ende in radialer Richtung einen inneren Bund (21) und einen äußeren Bund (24) aufweist, wobei das innere Rundprofil (9) am Bund (21) anliegt und der Außendurchmesser des äußeren Bundes (24) größer ist als der Innendurchmesser des größeren Rundprofils (10) und der äußere Bund (24) in axialer Richtung gegenüber dem inneren Bund (21) derart versetzt vorgesehen ist, daß dieser ein Spiel zu der Stirnseite des größeren Rundprofils (10) aufweist.
4. Gelenk nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lagerbuchse (14) aus Kunststoff besteht.
5. Gelenk nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens die Stirnseite eines der Holmteile (2, 3) im Bereich des Gelenkes (4) als Trittplatte (5) ausgebildet ist.
6. Gelenk nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Trittplatte (5) mindestens an den Seitenkanten mittels einer Kunststoffabdeckung (8) abgedeckt ist, wobei die Kunststoffabdeckung (8) in Form einer Lippe (27) zumindest teilweise über das größere Rundprofil (10) ragt.

Claims

1. Joint for a step-ladder and the like, in which a small, sleeve-shaped round section (9), which is connected with a string member (3), is rotatably mounted in a larger sleeve-shaped round section (10) which is in connection with a second string member (2), in which each of the round sections (9, 10) has a slit (12, 11) penetrating the respective wall and extending over the axial length of the round sections (9, 10), characterised in that between the round sections (9, 10) engaging into each other, a radial play (23) is provided; and that in the intermediate space between the two round sections (9, 10) at least partially over the axial length of the joint (4) a bearing bush (14) is arranged, which has a slit (19) penetrating axially the wall of the bearing bush (14), in which the slit (19) of the bearing bush engages over a shank (26), which is connected with the small round section (9) and secures the bearing bush (14) against torsion; and in that a wedge rib (20) is formed lying radially opposite the slit (19) in the bearing bush (14), which wedge rib (20), directed radially inwards on the inner side of the bearing bush (14), engages into the slit (12) of the small round section (9). 5 10 15 20 25
2. Joint according to Claim 1, characterised in that the bearing bush (14) is secured in axial direction by means of a screw (16) which engages into a central bore (15) of the small round section (9). 30
3. Joint according to Claim 1 or 2, characterised in that the bearing bush (14) has at least on one front-facing end, in the radial direction, an inner collar (21) and an outer collar (24), in which the inner round section (9) lies against the collar (21) and the external diameter of the outer collar (24) is greater than the internal diameter of the larger round section (10) and the outer collar (24) is provided staggered in axial direction with respect to the inner collar (21) such that the latter has a play to the end face of the larger round section (10). 35 40
4. Joint according to one of Claims 1 to 3, characterised in that the bearing bush (14) consists of plastics. 45
5. Joint according to one of Claims 1 to 4, characterised in that at least the end face of one of the string members (2, 3) is constructed in the region of the joint (4) as a tread plate (5). 50
6. Joint according to Claim 5, characterised in that the tread plate (5) is covered at least on the lateral edges by means of a plastics covering (8) in which the plastics covering (8) projects in the form of a lip (27) at least partially over the larger round section (10). 55

Revendications

1. Articulation pour une échelle double et des éléments similaires, dans laquelle un petit profilé rond en forme de manchon (9) relié à un élément formant montant (3) est monté, pivotant, dans un profilé rond plus grand en forme de manchon (10) relié à un second élément formant montant (2), étant précisé que chacun des profilés ronds (9, 10) présente une fente (12, 11) qui traverse la paroi correspondante et qui s'étend sur toute la longueur axiale des profilés ronds (9, 10), **caractérisée** en ce qu'un jeu radial (23) est prévu entre les profilés ronds (9, 10) qui s'emboîtent l'un dans l'autre ; en ce qu'il est prévu, dans l'espace intermédiaire défini entre les deux profilés ronds (9, 10), au moins en partie sur la longueur axiale de l'articulation (4), un coussinet (14) présentant une fente (19) qui traverse axialement la paroi du coussinet (14), la fente (19) du coussinet venant en prise sur une branche (26) qui est reliée au petit profilé rond (9) et qui bloque le coussinet (14) à l'encontre d'une rotation ; et en ce qu'il est prévu, rapportée radialement en face de la fente du coussinet (14), une nervure cunéiforme (20) qui, dirigée radialement vers l'intérieur, au niveau du côté intérieur du coussinet (14), pénètre dans la fente (12) du petit profilé rond (9). 5 10 15 20 25
2. Articulation selon la revendication 1, **caractérisée** en ce que le coussinet (14) est immobilisé dans le sens axial à l'aide d'une vis (16) qui pénètre dans un perçage central (15) du petit profilé rond (9). 30
3. Articulation selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée** en ce que le coussinet (14) comporte au moins à une extrémité frontale, dans le sens radial, un collet intérieur (21) et un collet extérieur (24), étant précisé que le profilé rond intérieur (9) est appliqué contre le collet (21), que le diamètre extérieur du collet extérieur (24) est supérieur au diamètre intérieur du grand profilé rond (10), et que le collet extérieur (24) est décalé axialement par rapport au collet intérieur (21) de manière à présenter un jeu par rapport au côté frontal du grand profilé rond (10). 35 40
4. Articulation selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée** en ce que le coussinet (14) est en matière plastique. 45
5. Articulation selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée** en ce qu'au moins le côté frontal de l'un des éléments formant montants (2, 3) est conçu dans la zone de l'articulation comme une plaque formant marche (5). 50
6. Articulation selon la revendication 5, **caractérisée** en ce que la plaque formant marche (5) est couverte 55

au moins sur les bords latéraux par un recouvrement en matière plastique (8), ce revêtement en matière plastique (8) dépassant au moins en partie, sous la forme d'une lèvre (27), du grand profilé rond (10).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

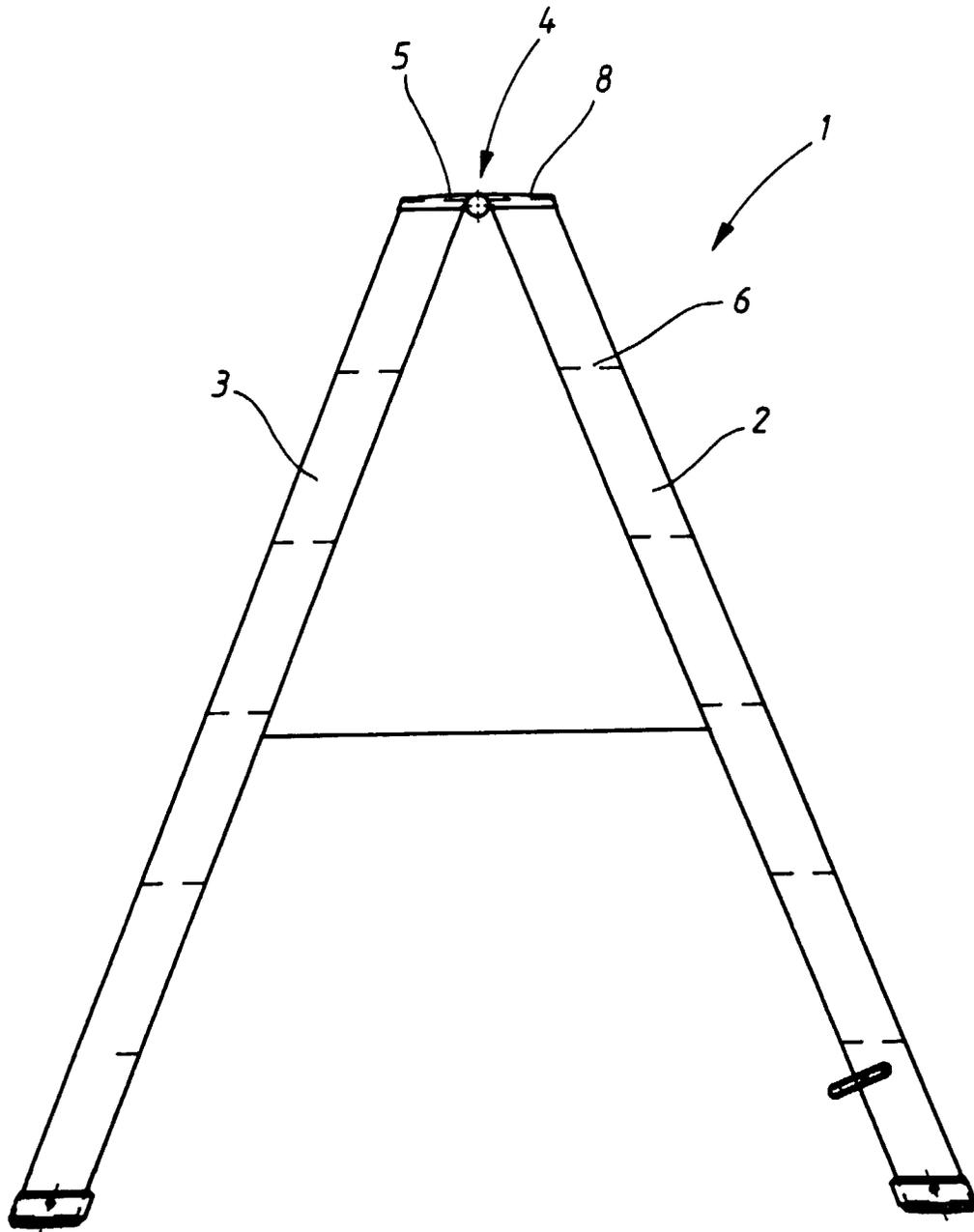


FIG 1

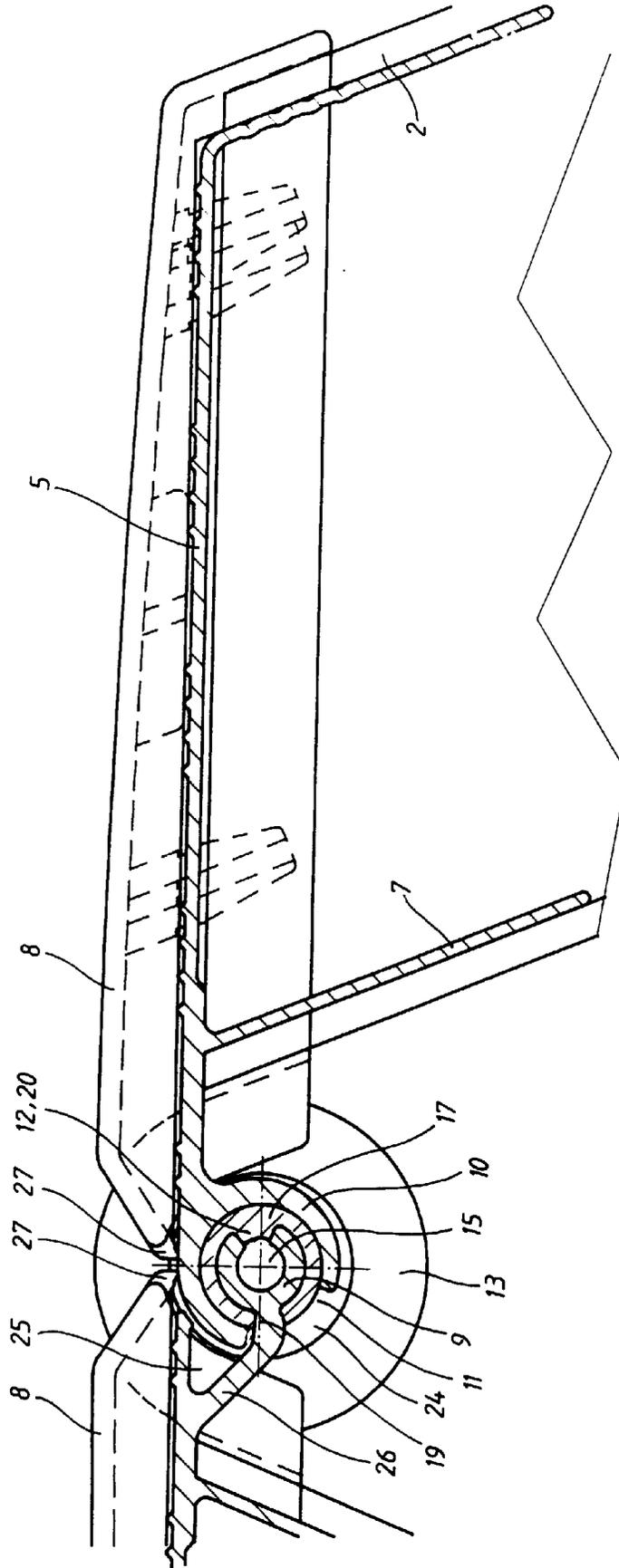


FIG 2

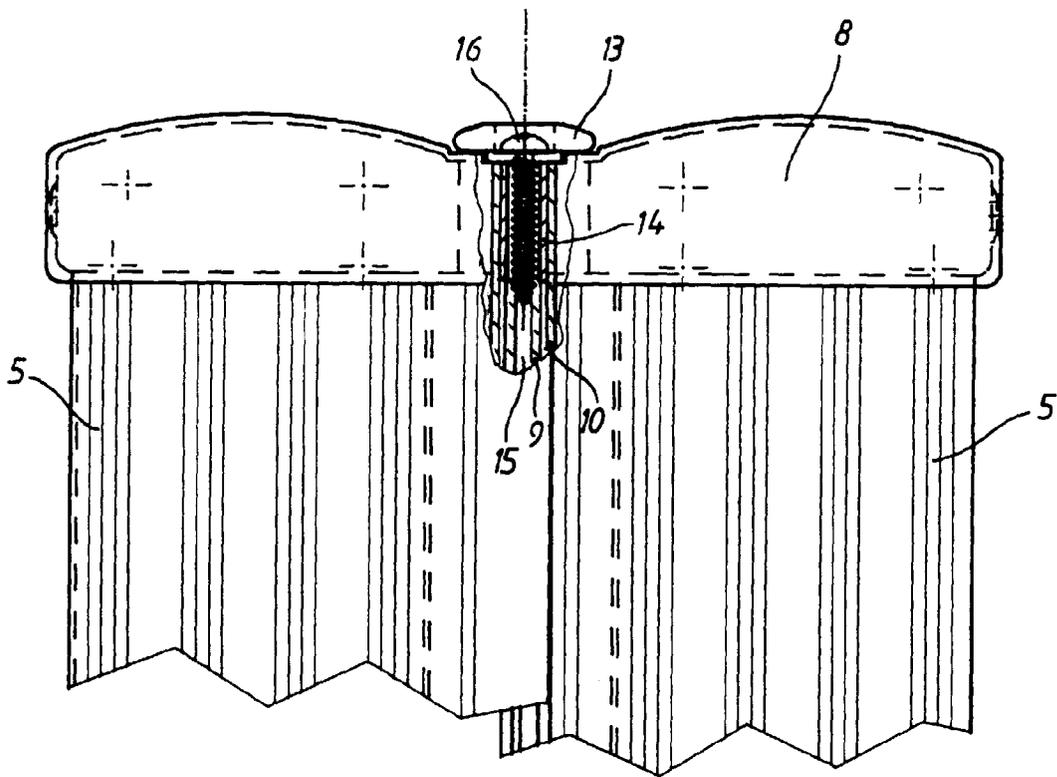
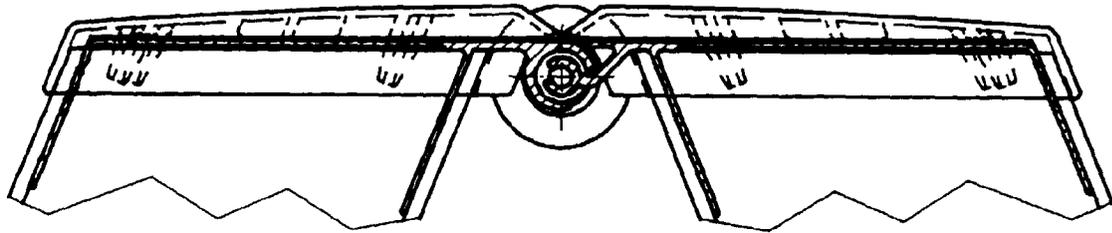


FIG 3

